



(12) Offenlegungsschrift

(10) DE 196 02 334 A 1

(51) Int. Cl. 8:

E 03 F 7/10

E 03 F 9/00

C 02 F 1/00

(30) Innere Priorität: (32) (33) (31)

28.01.95 DE 195027825

(71) Anmelder:

Müller Umwelttechnik GmbH & Co KG, 32816
Schieder-Schwalenberg, DE

(74) Vertreter:

Loesenbeck und Kollegen, 33613 Bielefeld

(72) Erfinder:

Müller, Wolfgang, 32816 Schieder, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

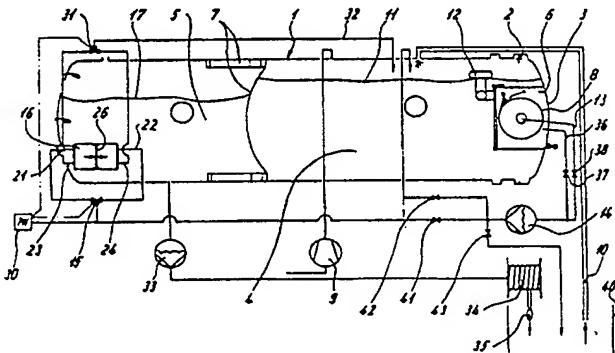
(54) Kombinierter Saug-Spülauflaufbau mit einer Wasseraufbereitungsanlage für ein Kanalreinigungsfahrzeug

(57) Kombinierter Saug-Spülauflaufbau mit einer Wasseraufbereitungsanlage für ein Kanalreinigungsfahrzeug.

Die zwischen einer Schmutzwasserpumpe und einer Brauchwasserkammer angeordnete zusätzliche Reinigungseinrichtung soll konstruktiv einfach gestaltet und in ihrer Reinigungswirkung verbessert werden.

Die Reinigungseinrichtung ist als Rückspülfilter (16) ausgebildet, mit einer Absaugeinrichtung versehen, wobei der Rückspülfilter (16) aus einem Gehäuse mit einem Filtermantel (18) und Endscheiben (19, 20), die mit einem Wasserzuflussstutzen (21, 22) und einem Absaugstutzen (23, 24) versehen sind, besteht und in dem Gehäuse ein am Filtermantel geführter Kolben (26) gleitbar gelagert ist.

Der kombinierte Saug-Spülauflaufbau wird bei Fahrzeugen verwendet, die zum Reinigen von Schmutzwasserkanälen eingesetzt werden.



Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen kombinierten Saug-Spülaußbau mit einer Wasseraufbereitungsanlage für ein Kanalreinigungsfahrzeug, der eine Schlammkammer, eine Filterkammer und eine Brauchwasserkammer aufweist, wobei der Schlamm mittels eines Saugschlauches in die Schlammkammer gefördert, oberflächennahes Schlammwasser in der Filterkammer vorgereinigt und das vorgereinigte Wasser mittels einer Pumpe einer weiteren Reinigungseinrichtung zugeführt wird.

Spülaußbauten der oben erwähnten gattungsgemäßen Art sind aus dem Stand der Technik prinzipiell bekannt. Bei den Reinigungseinrichtungen, die zwischen Filterkammer und Brauchwasserkammer zusätzlich zwischengeschaltet sind, handelt es sich entweder um Sedimentationsbecken oder Hydrozyklone.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen kombinierten Saug-Spülaußbau der eingangs erwähnten gattungsgemäßen Art so weiterzuentwickeln, daß die Reinigungseinrichtung, die zwischen der in einer Filterkammer vorgereinigtes Schmutzwasser fördernden Pumpe und dem Brauchwassertank angeordnet ist, in ihrer Konstruktion vereinfacht und in ihrer Reinigungsfunktion verbessert wird.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß in Verbindung mit dem Gattungsbegriff durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruches 1 oder des Anspruches 2 gelöst.

Durch diese erfindungsgemäßen Gestaltungen ist es möglich, durch die eine Endscheibe den von dieser Endscheibe und dem Kolben begrenzten Raum des Rückspülfilters mit Schmutzwasser zu beaufschlagen, während die Absaugleitung an der anderen Endscheibe geschlossen ist und die Absaugleitung dieser Endscheibe geöffnet ist, so daß der Kolben durch die einseitige Beaufschlagung innerhalb der Filterkammer zu der Endscheibe hinbewegt wird, deren Absaugleitung geöffnet ist.

Die Absaugleitung bleibt solange geöffnet, bis der Kolben an der entsprechenden Endscheibe anliegt und die Absaugleitung verschließt. Durch die hin- und hergehende Bewegung des Kolbens innerhalb des Filtergehäuses, bei dem dieser mit seinen Kollbenseitenflächen über die innere Mantelfläche, daß heißt Filterfläche des Rückspülfilters streicht, werden an dieser inneren Mantelfläche infolge der Filterfunktion sich absetzende Rückstände aus dem vorgereinigten Schmutzwasser in Richtung des Absaugstutzens gedrückt und über die Absaugleitung entfernt.

Bei der Konstruktion des Filtermantels hat es sich als besonders vorteilhaft erwiesen, diesen als Spalsieb zu gestalten, wobei das Spalsieb aus Dreikantstäben aufgebaut ist und der Strömungsquerschnitt des Spalsiebes sich in Filterrichtung zwischen zwei benachbarten Dreikantstäben von innen nach außen erweitert.

Der Aufbau des Rückspülfilters mit einem innerhalb des Filtergehäuses angeordneten Kolben zur Filterreinigung ergibt eine besonders kompakte Bauweise, so daß der Rückspülfilter bei entsprechender Gestaltung des Saug-Spülaußbaus eines Kanalreinigungsfahrzeuges auch innerhalb der Brauchwasserkammer angeordnet werden kann. Die Anordnung innerhalb der Brauchwasserkammer ist beliebig, da der Rückspülfilter sowohl oberhalb als auch unterhalb des in der Brauchwasserkammer vorhandenen Flüssigkeitsspiegels einwandfrei arbeitet. Bei Kanalreinigungsfahrzeugen kleinerer Bauart, bei denen innerhalb des Brauchwassertankes eine

Anordnung des Rückspülfilters nicht möglich ist, wird dieser an unterschiedlicher, beliebiger Stelle außen am Saug-Spülaußbau des Kanalreinigungsfahrzeuges angeordnet.

5 Je nach Anordnung des Rückspülfilters innerhalb oder außerhalb des Brauchwassertankes strömt von der Außenseite des Filterraumes des Rückspülfilters während des Absaugens eines Filterraumes Luft bzw. Wasser entgegen der eigentlichen Filterrichtung in den genannten Filterraum ein, wobei die sich zwischen den Dreikantstäben befindlichen Filteröffnungen durchgespült und auf diese Weise gereinigt werden.

Weitere spezielle Ausgestaltungen des Gegenstandes der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

15 Im folgenden werden Ausführungsbeispiele der Erfindung unter Bezugnahme auf die beigelegten Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 ein Funktionsschaubild eines erfindungsgemäßen kombinierten Saug-Spülaußbaus mit innerhalb der Brauchwasserkammer angeordnetem Rückspülfilter,

20 Fig. 2 den konstruktiven Aufbau des Rückspülfilters in einer Schnittdarstellung,

Fig. 3 ein Funktionsschaubild eines kombinierten Saug-Spülaußbaus entsprechend Fig. 1 mit außerhalb der Brauchwasserkammer angeordnetem Rückspülfilter,

25 Fig. 4 den konstruktiven Aufbau einer alternativen Gestaltung und Ansteuerung eines Rückspülfilters.

Der in der Fig. 1 aufgezeigte zylindrische Behälter 1, der an der rechten Stirnseite durch eine um eine Horizontalachse 2 verschwenkbar gelagerte Entleerungs-klappe 3 geschlossen ist, weist eine Schlammkammer 4, eine Brauchwasserkammer 5 und eine Filterkammer 6 auf. Zwischen der Schlammkammer 4 und der Brauchwasserkammer 5 ist ein Entleerungskolben 7 vorgesehen, der in dem zylindrischen Behälter 1 gleitbar gelagert ist. Das Gehäuse der Filterkammer 6 ist an der Entleerungsklappe 3 befestigt. In der Filterkammer 6 ist ein Drehspaltfilter 8 drehbar gelagert.

Die Schlammkammer 4 des Behälters 1 wird mittels einer Vakuumpumpe 9 evakuiert, so daß Sauggut durch die Saugleitung 10 in die Schlammkammer 4 gesaugt werden kann. Die Linie 11 zeigt in der Schlammkammer den Pegelstand des Schlammwassers an. Oberflächennahes Schlammwasser wird durch ein Schwenkrohr 12 in die Filterkammer 6 und durch den Drehspaltfilter 8 sowie durch eine Leitung 13 in eine Schmutzwasserpumpe 14 gesaugt. Die Schmutzwasserpumpe 14 drückt das vorgereinigte Wasser über einen Dreiegehahn 15 in einen Rückspülfilter 16, der in dem dargestellten Ausführungsbeispiel nach der Fig. 1 innerhalb der Brauchwasserkammer 5 unterhalb des durch die Linie 17 ange-deuteten Flüssigkeitsspiegels angeordnet ist. Das in dem Rückspülfilter 16 gefilterte Wasser läuft in die Brauchwasserkammer 5, während die Schmutzpartikel sich im Rückspülfilter 16 sammeln.

Der spezielle konstruktive Aufbau des Rückspülfilters 16 ergibt sich aus der Fig. 2.

Der Rückspülfilter 16 besteht aus einem Gehäuse mit einem Filtermantel 18 und beidseitigen Endscheiben 19 und 20. In jeder Endscheibe ist ein Wasserzuflußstutzen 21 bzw. 22 und ein Absaugstutzen 23 bzw. 24 vorgesehen.

Der Filtermantel 18 weist einen zylindrischen Querschnitt auf und ist als Spalsieb 24a ausgebildet. In der Fig. 2 ist ergänzend eine Teilansicht dieses Spalsiebes 24a in vergrößertem Maßstab abgebildet. Das Spalsieb 24a besteht aus Dreikantstäben 25, die so angeordnet

sind, daß sich der Strömungsquerschnitt zwischen zwei benachbarten Dreikantstäben von innen nach außen erweitert. Die Innenfläche, die durch die Dreikantstäbe gebildet wird, ist eine nahezu glatte Fläche mit schmalen, umlaufenden Schlitten, auf der ein im Gehäuse angeordneter Kolben 26 gleitbar gelagert ist. Dieser Kolben 26 ist mit Abdichtungs- und Abstreifringen 27 versehen, so daß im Zuge der Bewegung des Kolbens 26 die durch das Spalsieb 24a gebildete Innenfläche gesäubert wird.

Die Funktionsweise des speziellen Rückspülfilters ergibt sich in folgender Weise:

Sofern durch den Wasserzuflußstutzen 21 vorgereinigtes Schmutzwasser in den Raum 28 des Rückspülfilters 16 gedrückt wird, ist der Absaugstutzen 23 der Endscheibe 19 verschlossen. Gleichzeitig ist der Absaugstutzen 24 der Endscheibe 20 geöffnet, während der Zuflußstutzen 22 dieser Endscheibe geschlossen ist. Durch den auf den Filterraum 29 wirkenden Saugvorgang wird ein Rückspüleffekt erreicht. Dieser ergibt sich dadurch, daß in diesem Ausführungsbeispiel, in dem der Rückspülfilter innerhalb der Brauchwasserkammer unterhalb des Wasserspiegels angeordnet ist, Brauchwasser von außen durch das Spalsieb 24a in den Raum 29 gesaugt wird und in den Spaltzwischenräumen haftende Schmutzpartikel vom Spalsieb löst. Gleichzeitig wird der Kolben 26 unter der Wirkung des durch den Wasserzuflußstutzen 21 in den Raum 28 eindringenden Schmutzwassers nach rechts in Richtung auf die Endscheibe 20 bewegt.

Durch die Bewegung des Kolbens 26 streifen die Abstreifringe 27 über die innere Zylinderfläche des Filtermantels 18, wodurch ein sauberes Abstreifen der Schmutzpartikel erfolgt, die sich im Raum 29 an der Filterwandung abgesetzt haben. Schmutzpartikel und Rückspülwasser werden durch den Saugstutzen 24 abgesaugt. Sobald der Kolben 26 an der Endscheibe 20 anschlägt, verschließt er den Absaugstutzen 24. Über den Wasserzuflußstutzen 21 wird weiter vorgereinigtes Schmutzwasser in den Rückspülfilter gepumpt, wobei gefiltertes Wasser an der gesamten Fläche des Filtermantels 18 des Spalsiebes 24a austritt und von der Brauchwasserkammer aufgenommen wird. Steigt der Druck im Rückspülfilter infolge der Ablagerungen, dem sogenannten Filterkuchen, im Raum 28 über einen bestimmten vorgegebenen Wert, so erfolgt eine Umschaltung der Wasserzuflußstutzen und der Absaugstutzen. Das Schmutzwasser wird dann durch den Wasserzuflußstutzen 22 in der Endscheibe 20 zugeführt, während der Absaugstutzen 24 in dieser Endscheibe verschlossen ist. Der Wasserzuflußstutzen 21 in der Endscheibe 19 wird verschlossen, während der Absaugstutzen 23 in der Endscheibe 19 geöffnet wird.

Unter dem Druck des vorgereinigten Schmutzwassers, das nun durch den Wasserzuflußstutzen 22 in den Raum 29 eingeführt wird, bewegt sich der Kolben 26 in Richtung auf die Endscheibe 19 zu und fördert den sich im Raum 28 an der zylindrischen Fläche des Filtermantels 18 abgesetzten Filterkuchen in Richtung auf die Endscheibe 19. Die Ablagerungen werden dann durch den Absaugstutzen 23 zusammen mit dem gleichzeitig aus der Brauchwasserkammer angesaugten Wasser über den Dreiwegehahn 31 und die Rohrleitung 32 in die Schlammkammer 4 gefördert.

Dieses Wechselspiel des hin- und hergehenden Kolbens wiederholt sich solange, wie von der Schmutzwasserpumpe 14 vorgereinigtes Schmutzwasser dem Rückspülfilter 16 zugeführt wird.

Die Umschaltung des Wasserzulaufes am Rückspülfilter 16 bei Erreichen eines vorgegebenen Staudruckes in einem der Filterräume 28 bzw. 29 erfolgt über einen elektrischen Druckschalter 30, der an die Dreiwegehähne 15 und 31 angeschlossen ist. Die Verbindung zwischen Dreiwegehahn 31 und der Schlammkammer 4 wird über die vorstehend erwähnte Rohrleitung 32 hergestellt.

Das gereinigte, in der Brauchwasserkammer 5 befindliche Brauchwasser wird über eine Hochdruckpumpe 33 einer Schlauchhaspel 34 zugeführt, auf der ein Spülschläuch mit einer an seinem vorderen Ende angeordneten Spüldüse 35 aufgewickelt ist.

Die vorstehend erwähnte Filterkammer 6 kann während des Betriebes des Saug-Spülauflaufs diskontinuierlich durch elektrische Betätigung über Drucktaster oder durch eine automatische Steuerung abgesaugt werden.

Zwischen der Filterkammer 6 und der Schmutzwasserpumpe 14 ist eine Saugleitung 36 vorgesehen. Des Weiteren besteht eine Verbindung zwischen dem Ansaugstutzen der Schmutzwasserpumpe 14 und dem Innenraum des Drehspaltfilters 8 in Form der Saugleitung 13. In den Saugleitungen 36 und 13 sind Schieberventile 37 und 38 angeordnet. Die Verbindung zwischen Rückspülfilter 16 und Schmutzwasserpumpe 14 erfolgt über eine Rohrleitung 44, in die ein Schieberventil 41 zum Absperren der Rohrleitung angeordnet ist. In die Rohrleitung 44 mündet sowohl eine Rohrleitung 45 mit einem darin angeordneten Schieberventil 42, die eine Verbindung zur Schlammkammer 4 herstellt und eine Rohrleitung 46 mit einem darin angeordneten Schieberventil 43, die in den Schmutzwasserkanal 40 führt.

Im Normalbetrieb sind die Schieberventile 37, 42 und 43 geschlossen und das Schieberventil 38 geöffnet, so daß eine Verbindung vom Innenraum des Drehspaltfilters 8 über die Schmutzwasserpumpe 14 und die Rohrleitung 44 zum Rückspülfilter 16 hergestellt ist. Der sich im Normalbetrieb auf der Außenseite des Drehspaltfilters 8 absetzende Filterkuchen wird bei der Drehung des Spaltfilters durch den Abstreifer 47 beseitigt.

Sollte sich der Drehspaltfilter zusetzen, so kann dieser durch Absaugen der Filterkammer 6 gereinigt werden. Dies geschieht dadurch, daß die Schieberventile 38 und 41 geschlossen werden, während das Schieberventil 37 und wahlweise eines der Ventile 42 und 43 geöffnet wird. Die Schmutzwasserpumpe 14 fördert nun aus der Filterkammer 6 über die Saugleitung 36 Schmutzwasser entweder über die Leitung 45 in die Schlammkammer 4 zurück oder über die Leitung 46 direkt in den Schmutzwasserkanal 40. Durch das Absaugen der Filterkammer 6 tritt auch Wasser entgegen der eigentlichen Filterrichtung aus dem Drehspaltfilter 8 in die Filterkammer 6 ein und löst den im Drehspaltfilter sitzenden Schmutz aus diesem heraus. Ist die Filterkammer 6 abgesaugt, so wird zunächst das Schieberventil 37 geschlossen und das Schieberventil 38 geöffnet, so daß die Schmutzwasserpumpe 14 nunmehr wieder vorgereinigtes Schmutzwasser aus dem Drehspaltfilter 8 fördert. Nachdem die Leitungen vom Schmutzwasser freigespült sind, werden die Schieberventile 42 bzw. 43 geschlossen und danach zeitverzögert das Schieberventil 41 geöffnet. Durch diese zeitverzögerte Schaltung wird verhindert, daß ungefiltertes Schmutzwasser aus der Filterkammer 6 zum Rückspülfilter 16 gepumpt wird.

In der Fig. 3 ist ein Saugspülauflauf dargestellt, der prinzipiell den gleichen Aufbau aufweist wie derjenige der Fig. 1. Der Unterschied zwischen beiden Aufbauten besteht darin, daß bei der Konstruktion gemäß Fig. 3

der Rückspülfilter 16 außerhalb der Brauchwasserkammer 5 angeordnet ist. Dieser Aufbau kann dann notwendig sein, wenn der Saug-Spülaufbau für ein Kanalreinigungsfahrzeug verwendet wird, bei dem aus Platz- oder Konstruktionsgründen eine Anordnung innerhalb der Brauchwasserkammer nicht geboten erscheint. Bedingt durch den Anbau des Rückspülfilters 16 außerhalb der Brauchwasserkammer 5 besitzt der Rückspülfilter ein Filtergehäuse 48, das das durch den Filtermantel 18 von innen nach außen austretende gefilterte Wasser auffängt und über die Verbindungsleitung 49 in die Brauchwasserkammer 5 leitet.

Ansonsten entspricht die Funktionsweise des Aufbaus nach Fig. 3 derjenigen der Fig. 1, wie sie oben beschrieben worden ist.

In Fig. 4 ist ein Rückspülfilter ähnlich demjenigen der Fig. 2 dargestellt, bei dem anstatt der jeweiligen Wasserzuflüßstutzen 21 und 22 sowie der Absaugstutzen 23 und 24 der Endscheiben des Rückspülfilters in jeder Endscheibe 19 und 20 jeweils nur ein kombinierter Wasserzufluß-/Absaugstutzen 50 bzw. 51 angeordnet ist. Weiterhin zeigt die Fig. 4 schematisch, daß die Stutzen 50 und 51 über Rohrleitungen 55 und 56 mit einem Vierwegehahn 57 verbunden sind. Die beiden übrigen am Vierwegehahn 57 angeschlossenen Rohrleitungen entsprechen denjenigen der Rohrleitung 44 von der Schmutzwasserpumpe 14 kommend und denjenigen der Rohrleitung 32, die eine Verbindung zur Schlammkammer 4 herstellt.

Im Inneren des Vierwegehahnes 57 ist schematisch eine Trennwand 58 angeordnet, die einmal in durchgezogener Darstellung und einmal in strichpunktierter Darstellung gezeigt ist.

Befindet sich die Trennwand 58 in der durchgezogenen dargestellten Stellung I, so wird Schmutzwasser von der Schmutzwasserpumpe 14 gefördert über die Rohrleitungen 44 und 56 durch den Wasserzufluß-/Absaugstutzen 51 in den Filterraum 29 gedrückt. Gleichzeitig ist der Wasserzufluß-/Absaugstutzen 50 der gegenüberliegenden Endscheibe 19 über die Rohrleitung 55 mit der zur Schlammkammer führenden Leitung 32 und über diese mit der Vakuumpumpe 9 als Absaugeinrichtung verbunden. Der im Filterraum befindliche Kolben 26 wird durch die einseitige Druckbeaufschlagung sich in Richtung des durchgezogenen Pfeiles I bewegen, bis er an die Endscheibe 19 anschlägt und den Wasserzufluß-/Absaugstutzen 50 verschließt.

Bringt man die Trennwand 58 des Vierwegehahnes 57 in die strichpunktiert dargestellte Stellung II, so ist die von der Schmutzwasserpumpe kommende Rohrleitung 44 mit der Rohrleitung 55 und dem entsprechenden Wasserzufluß-/Absaugstutzen 50 der Endscheibe 19 verbunden. Der Filterraum 28 zwischen Endscheibe 19 und Kolben 26 wird somit mit Schmutzwasser beaufschlagt und drückt den verschieblich gelagerten Kolben in Richtung des strichpunktiert dargestellten Pfeiles II, da gleichzeitig die Stellung II der Trennwand 58 eine Verbindung des Wasserzufluß-/Absaugstutzen 51 der Endscheibe 20 über die Rohrleitung 56 mit der zur Schlammkammer und Absaugeinrichtung führenden Rohrleitung 32 herstellt.

Die in Fig. 4 aufgezeigte Konstruktion besitzt gegenüber dem vorher aufgezeigten Ausführungsbespiel den Vorteil, daß zwei Öffnungen in den Endscheiben 19 und 20 des Rückspülfilters entfallen können und mit ihnen die entsprechenden Rohrleitungen. Die Steuerung erfolgt in einfachster Weise durch einfache Umsteuerung in die Stellungen I und II durch den angedeuteten Vier-

wegehahn 57.

Bezugszeichenliste

5	1 Behälter
	2 Horizontalachse
	3 Entleerungsklappe
	4 Schlammkammer
	5 Brauchwasserkammer
10	6 Filterkammer
	7 Entleerungskolben
	8 Drehspaltsfilter
	9 Vakuumpumpe
	10 Saugleitung
15	11 Linie
	12 Schwenkrohr
	13 Saugleitung
	14 Schmutzwasserpumpe
	15 Dreiwegehahn
20	16 Rückspülfilter
	17 Flüssigkeitsspiegel
	18 Filtermantel
	19 Endscheibe
25	20 Endscheibe
	21 Wasserzuflüßstutzen
	22 Wasserzuflüßstutzen
	23 Absaugstutzen
	24 Absaugstutzen
	24a Spalsieb
30	25 Dreikantstab
	26 Kolben
	27 Abdichtungs- und Abstreifring
	28 Filterraum
	29 Filterraum
35	30 Druckschalter
	31 Dreiwegehahn
	32 Rohrleitung
	33 Hochdruckpumpe
	34 Schlauchhaspel
40	35 Spülösse
	36 Saugleitung
	37 Schieberventil
	38 Schieberventil
	40 Schmutzwasserkanal
45	41 Schieberventil
	42 Schieberventil
	43 Schieberventil
	44 Rohrleitung
50	45 Rohrleitung
	46 Rohrleitung
	47 Abstreifer
	48 Filtergehäuse
	49 Verbindungsleitung
55	50 Wasserzufluß-/Absaugstutzen
	51 Wasserzufluß-/Absaugstutzen
	55 Rohrleitung
	56 Rohrleitung
	57 Vierwegehahn
	58 Trennwand

Patentansprüche

1. Kombinierter Saug-Spülaufbau mit einer Wasseraufbereitungsanlage für ein Kanalreinigungsfahrzeug, der eine Schlammkammer, eine Filterkammer und eine Brauchwasserkammer aufweist, wobei der Schlamm mittels eines Saugschlauches in die Schlammkammer gefördert, oberflächennahes

Schlammwasser in der Filterkammer vorgereinigt und das vorgereinigte Wasser mittels einer Schmutzwasserpumpe einer weiteren Reinigungs-einrichtung zugeführt wird, von der es in die Brauchwasserkammer gelangt, dadurch gekenn-zeichnet, daß die weitere Reinigungseinrichtung als ein mit einer Absaugeeinrichtung ausgestatteter Rückspülfilter (16) ausgebildet ist und daß der Rückspülfilter (16) aus einem Gehäuse mit einem Filtermantel (18) und Endscheiben (19, 20), die mit einem Wasserzufluß (21, 22) und einem Absaugstutzen (23, 24) versehen sind, besteht und in dem Ge-häuse ein am Filtermantel geführter Kolben (26) 10 gleitbar gelagert ist.

2. Kombinierter Saug-Spülaufbau mit einer Was-serauffbereitungsanlage für ein Kanalreinigungs-fahrzeug, der eine Schlammkammer, eine Filter-kammer und eine Brauchwasserkammer aufweist, wobei der Schlamm mittels eines Saugschlauches in die Schlammkammer gefördert, oberflächennahes 15 Schlammwasser in der Filterkammer vorgereinigt und das vorgereinigte Wasser mittels einer Schmutzwasserpumpe einer weiteren Reinigungs-einrichtung zugeführt wird, von der es in die Brauchwasserkammer gelangt, dadurch gekenn-zeichnet, daß die weitere Reinigungseinrichtung als ein mit einer Absaugeeinrichtung ausgestatteter Rückspülfilter (16) ausgebildet ist und daß der Rückspülfilter (16) aus einem Gehäuse mit einem Filtermantel (18) und Endscheiben (19, 20) besteht, 20 welche mit einem umsteuerbaren Wasserzufluß/Absaugstutzen (50, 51) versehen sind, und in dem Ge-häuse ein am Filtermantel geführter Kolben (26) gleitbar gelagert ist.

3. Kombinierter Saug-Spülaufbau nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Filtermantel (18) als Spalsieb (24a) ausgebildet ist, das aus Dreikantstäben (25) besteht, wobei der Strömungs-querschnitt zwischen zwei benachbarten Dreikant-stäben (25) sich von innen nach außen erweitert. 35

4. Kombinierter Saug-Spülaufbau nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Kolben (26) mit Abstreifringen (27) ausgestattet ist, die mit der Innenfläche des Filtermantels (18) zusammen-wirken. 40

5. Kombinierter Saug-Spülaufbau nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß während durch den Wasserzuflußstutzen (21) der einen Endscheibe (19) der von dieser Endscheibe (19) und dem Kolben (26) begrenzte Raum (28) des Rückspülfilters (16) 50 mit Schmutzwasser befüllt wird, der Absaugstutzen (24) an der anderen Endscheibe (20) geöffnet und der Wasserzuflußstutzen (22) an dieser anderen Endscheibe geschlossen ist, bis der Kolben (26) an dieser Endscheibe (20) anliegt und den Absaugstutzen (24) verschließt. 55

6. Kombinierter Saug-Spülaufbau nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß Filterkammer (6) während des Betriebes der Anlage mittels der Schmutzwasserpumpe (14) absaugbar ist, die Ab-saugung durch elektrischen Tastendruck oder durch eine automatische Steuerung eingeleitet werden kann und daß die abgesaugten Schwimm- und Schwebestoffe in die Schlammkammer (4) oder in einen Schmutzwasserkanal (40) gefördert wer-den. 60

7. Kombinierter Saug-Spülaufbau nach einem der Ansprüche 1—6, dadurch gekennzeichnet, daß der

mit einer Absaugeeinrichtung ausgestattete Rück-spülfilter innerhalb der Brauchwasserkammer (5) oberhalb oder unterhalb des Flüssigkeitsspiegels (17) angeordnet ist.

8. Kombinierter Saug-Spülaufbau nach einem der Ansprüche 1—6, dadurch gekennzeichnet, daß der Rückspülfilter (16) außerhalb der Brauchwasserkammer (5) angeordnet ist.

9. Kombinierter Saug-Spülaufbau nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß während durch den Wasserzufluß/Absaugstutzen (50) der einen End-scheibe (19) der von dieser Endscheibe (19) und dem Kolben (26) begrenzte Raum (28) des Rück-spülfilters (16) mit Schmutzwasser befüllt wird, der Wasserzufluß/Absaugstutzen (51) an der anderen Endscheibe (20) mit der Absaugeeinrichtung ver-bunden ist, bis der Kolben (26) an dieser Endschei-be (20) anliegt und den Wasserzufluß/Absaugstutzen (51) verschließt.

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

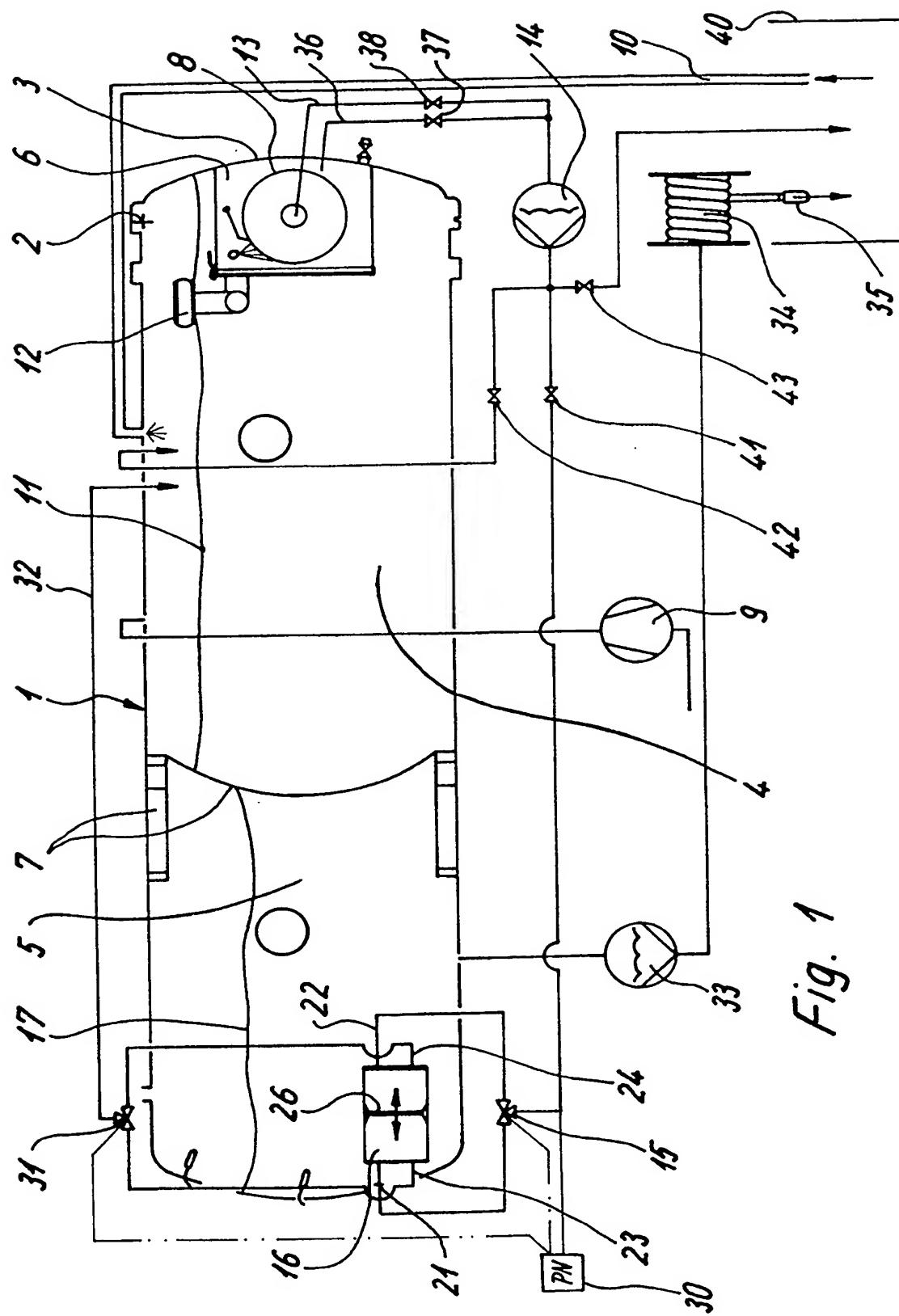


Fig. 1

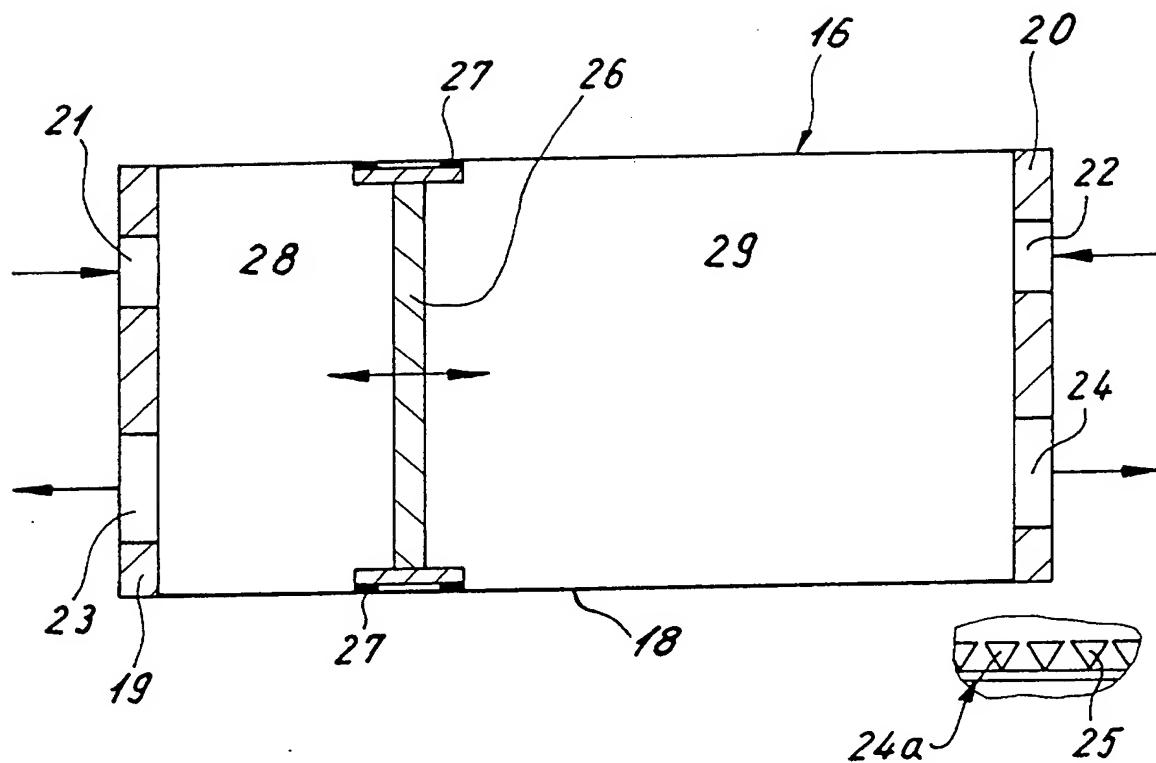


Fig. 2

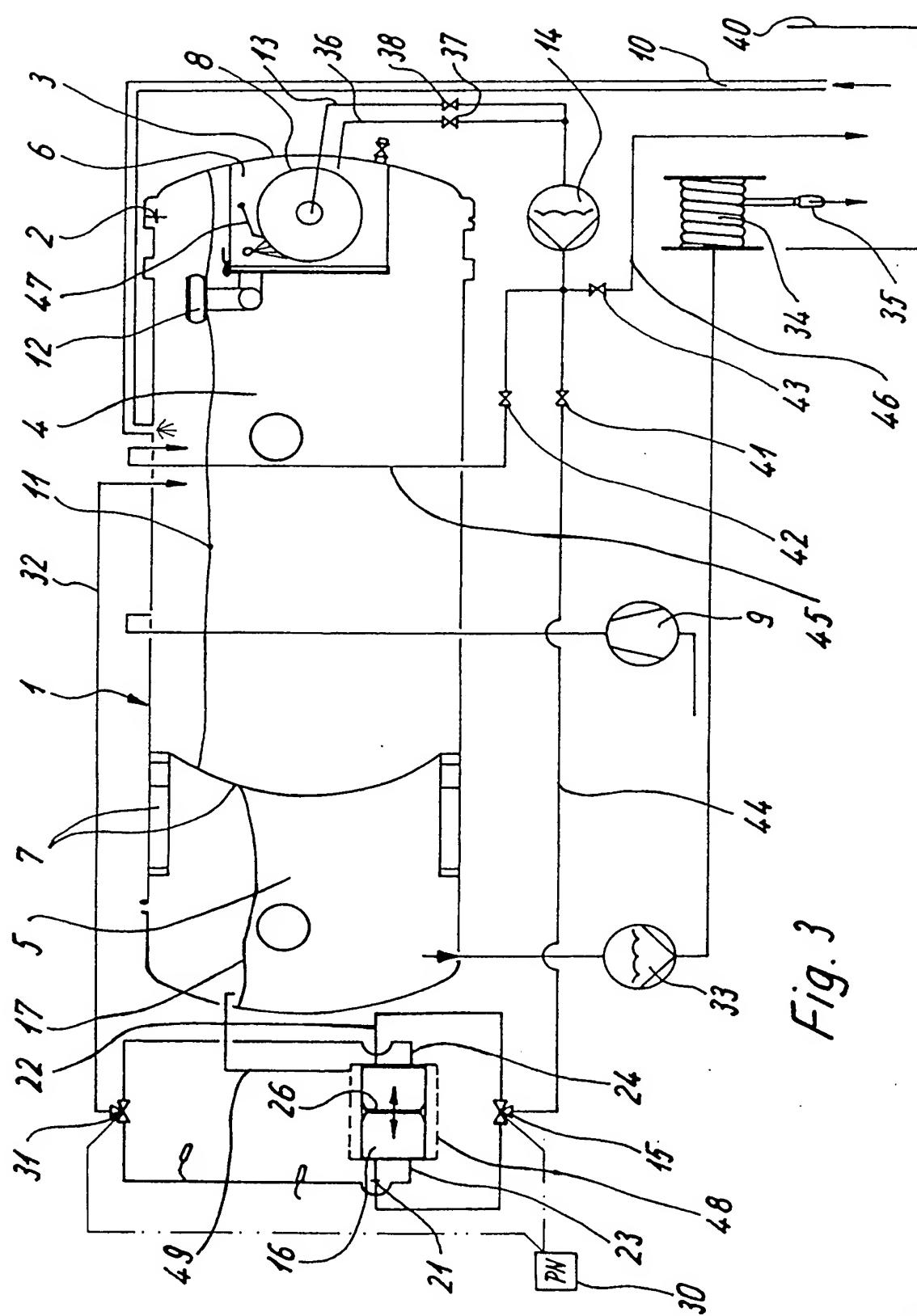


Fig. 3

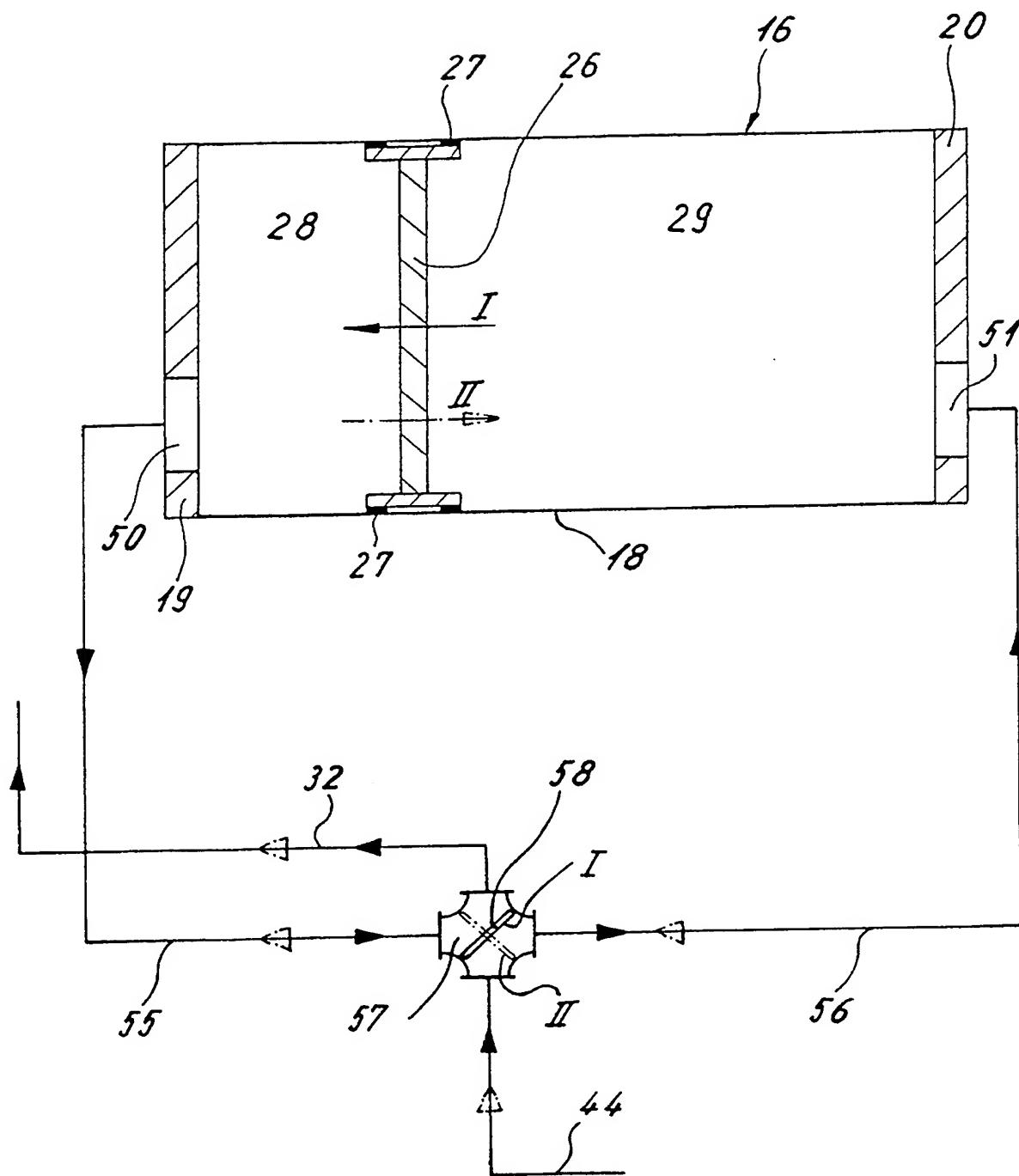


Fig. 4